



Cục Quản lý Chất lượng Nông lâm sản và Thủy sản  
Trung tâm Kiểm nghiệm kiểm chứng và Tư vấn chất lượng nông lâm thủy sản

# XÁC THỰC, TRUY XUẤT NGUỒN GỐC SẢN PHẨM NÔNG NGHIỆP - ỨNG DỤNG TRONG ĐĂNG KÝ VÀ QUẢN LÝ CÁC SẢN PHẨM ĐƯỢC BẢO HỘ SỞ HỮU TRÍ TUỆ



**TS. Trần Đăng Ninh**

1

## Giới thiệu chung

Tôm sú nuôi hay đánh bắt tự nhiên ???



**XÁC THỰC (authentic) VÀ TRUY XUẤT  
NGUỒN GỐC (traceable)**

# 2 Truy xuất nguồn gốc thực phẩm (TXNG)

## 2.1 Định nghĩa



**Hướng dẫn về truy xuất nguồn gốc thực phẩm – 2017:** Là khả năng phân biệt, xác định và theo dõi đường đi của thực phẩm hoặc các chất được bổ sung vào thực phẩm thông qua tất cả các công đoạn sản xuất, chế biến và phân phối.



**Quy định CAC/GL 60 – 2006:** khả năng xác định được bất kỳ công đoạn nào trong chuỗi thực phẩm (từ sản xuất đến phân phối) từ nơi đến của thực phẩm (một bước trước) và nơi thực phẩm sẽ đến (một bước sau).

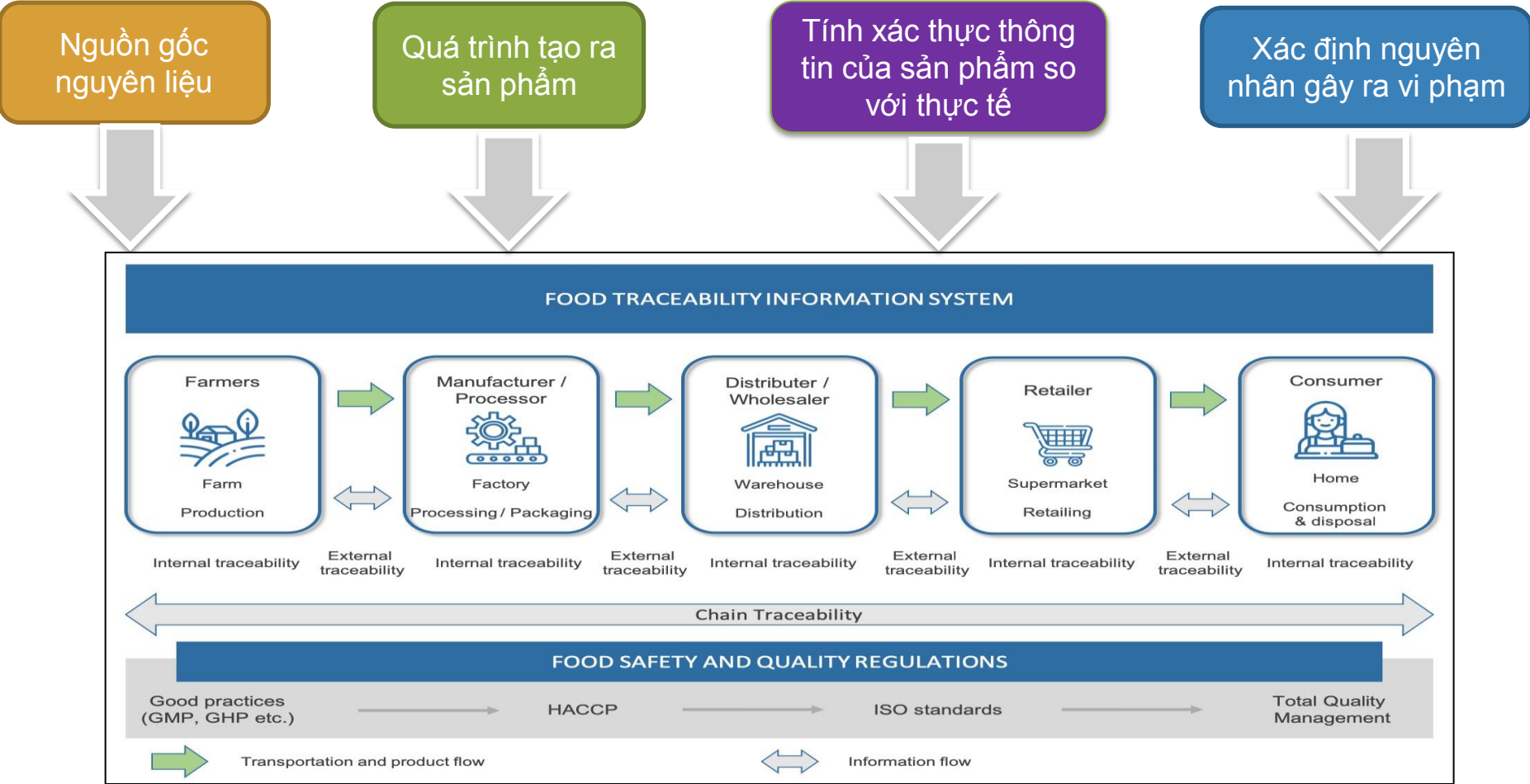


**Quy định EC số 178/2002:** Là khả năng tìm ra nguồn gốc một loại thực phẩm, thức ăn gia súc, động vật sản xuất thực phẩm hoặc một hợp chất muốn bổ sung vào thực phẩm hoặc thức ăn gia súc, thông qua các giai đoạn sản xuất, chế biến và phân phối.



**Luật An toàn thực phẩm:** Là việc truy tìm quá trình hình thành và lưu thông thực phẩm

## 2.2 Mục đích của hoạt động truy xuất nguồn gốc



## 2.3 Phân loại truy xuất nguồn gốc thực phẩm theo mục tiêu



## 2.4 Nguyên tắc truy xuất nguồn gốc sản phẩm

### MỘT BƯỚC TRƯỚC – MỘT BƯỚC SAU

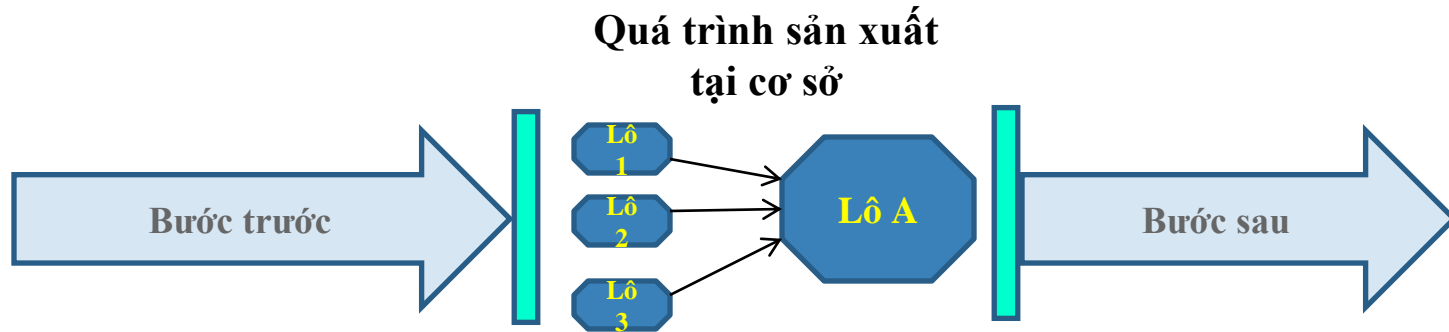
(ONE STEP BACK – ONE STEP FORWARD)

**Thông tư 17/2021/TT-BNNPTNT ngày 20/12/2021:**

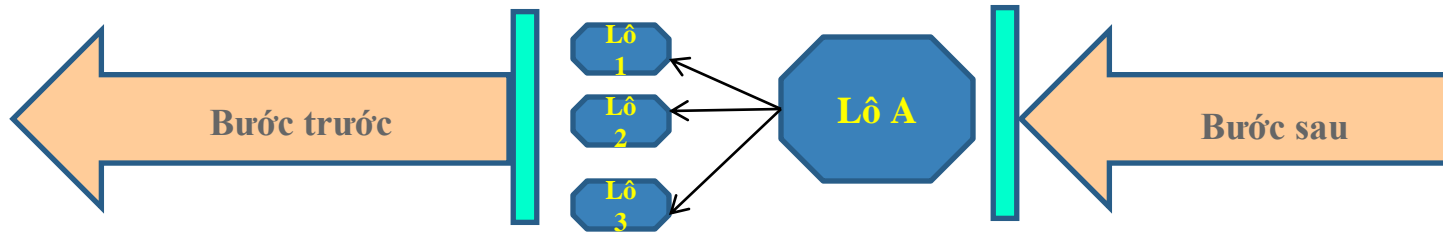
“Cơ sở phải lưu giữ thông tin để bảo đảm khả năng nhận diện được cơ sở sản xuất kinh doanh/ công đoạn sản xuất trước và cơ sở sản xuất kinh doanh/ công đoạn sản xuất tiếp theo sau trong quá trình sản xuất kinh doanh đối với một sản phẩm được truy xuất.”



# MINH HỌA CÁC QUÁ TRÌNH TRUY XUẤT NỘI BỘ TẠI CƠ SỞ



Dòng sản phẩm theo chuỗi cung ứng



Truy xuất theo chuỗi

Truy xuất nội bộ

Truy xuất theo chuỗi

Dòng truy xuất ngược chuỗi cung ứng

- Các quy định được thiết lập bởi cơ quan thẩm quyền
- Các chính sách bảo hộ sản phẩm và mục tiêu về quản lý chất lượng, ATTP

## Hệ thống truy xuất

Truy xuất theo chiều  
đọc chuỗi sản xuất

### Công đoạn đầu

Nguyên liệu

- Thành phần
- Tính chất
- Đặc trưng

Quá trình sx

- điều kiện sản xuất
- số lượng
- Phương pháp chế biến

### Công đoạn cuối

Sản phẩm

- Thành phần
- Tính chất
- Đặc trưng

Quá trình sx

- điều kiện sản xuất
- số lượng
- Phương pháp chế biến

Truy xuất theo  
chiều sâu  
(đặc điểm, tính  
chất...đặc trưng của  
sản phẩm)

Phương  
pháp phân  
tích yếu tố  
đặc trưng -  
authenticity

Phương  
pháp nhận  
điện -  
traceability

Truyền tải  
thông tin

VPN

Kiểm soát  
chất lượng

Phân tích  
(hóa/sinh...)

Thu nhận  
dữ liệu

Bar Codes/  
RFID

Business Process Integration

XML/SQL



## 2.5 Các phương pháp truy xuất nguồn gốc

Phương pháp sử dụng công nghệ nhận diện		
Phương pháp	Cách thực hiện	Ứng dụng
<b>Các tài liệu</b> (thông tin, chứng nhận nguồn gốc, chứng nhận phân tích...)	Ghi chép lại toàn bộ các thông tin liên quan đến sản phẩm từ khâu sản xuất ban đầu đến phân phối, bán hàng vào các biểu mẫu theo dõi, giám sát các công đoạn trong chuỗi và lưu hồ sơ	Được áp dụng rộng rãi trên thế giới đối với hầu hết các sản phẩm thực phẩm bao gói
<b>Nhãn đóng gói sản phẩm</b>	Các thông tin về sản phẩm được cung cấp trên tem, nhãn: Tên sản phẩm, thành phần và phụ gia, nguồn gốc xuất xứ, tên địa chỉ nơi sản xuất, hạn sử dụng...	
<b>- Nhận dạng quang học</b> (Bar code, QR code)	Thông tin sản phẩm được lưu trữ và truyền tải bằng ký hiệu (khoảng trắng, vạch thẳng, độ rộng khoảng cách..) mà máy móc có thể đọc được	Được áp dụng với sản phẩm dạng rời, có bao gói có giá trị cao
<b>Thẻ điện tử:</b> EID, RFIDs (radio-frequency identifiers), NFC...	Sản phẩm được gắn tem/seal ngay khi tham gia vào khâu sản xuất và được cập nhật thông tin trong từng công đoạn, sử dụng công nghệ điện tử để truy xuất được thông tin	

## 2.5 Các phương pháp truy xuất nguồn gốc

### Phương pháp sử dụng công nghệ nhận diện

#### Ưu điểm

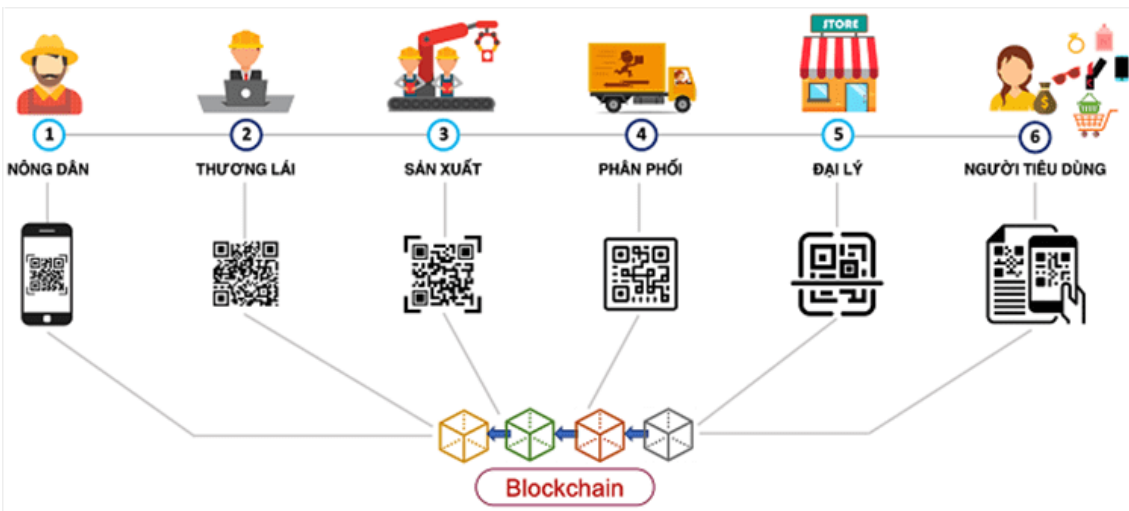
- Phổ biến, đã được ứng dụng lâu đời
- Kiểm soát được thông tin trên toàn chuỗi
- Đảm bảo tính đồng bộ và kịp thời của số liệu khi xảy ra sự cố
- Quản lý tập trung trên quy mô lớn

#### Nhược điểm

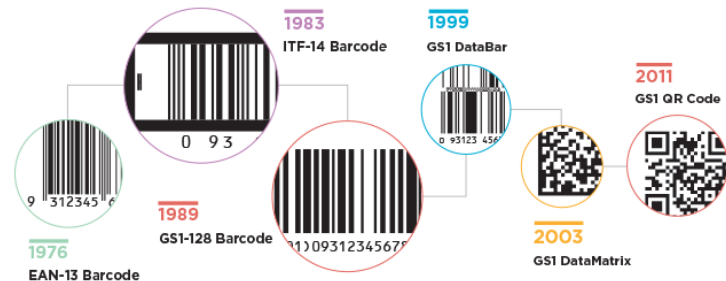
- Khối lượng thông tin lớn, cần hệ thống lưu trữ và kiểm soát chặt chẽ
- Yêu cầu sự đồng bộ và tuân thủ trong toàn bộ quá trình thực hiện
- Cần có các phần mềm, thiết bị công nghệ hỗ trợ

## Truy xuất sản phẩm trong toàn chuỗi sản xuất

- Công nghệ **Blockchain**
- Hệ thống tiêu chuẩn mã vạch **GS1**



GS1 - Where are we ?



# 3 Xác thực nguồn gốc thực phẩm (XTNG)

## Bắt cập trong việc truy xuất nguồn gốc



- Nước hoa quả
- Rượu vang
- Mật ong
- Olive oils
- Chè,
- Cafe
- Các sản phẩm sữa
- Thịt
- Thủy sản
- Măng tây



Thêm nước, các chất tạo ngọt

Thêm nước, không rõ ràng thành phần hoa quả

Ghi nhãn (nguồn gốc địa lý), bổ sung đường mía, phần hoa

Bổ sung các dầu khác rẻ tiền hơn

Pha trộn, ghi nhãn (nguồn gốc địa lý)

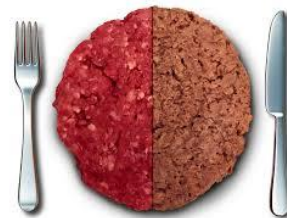
Ghi nhãn (robusta ↔ arabica)

Thêm các thành phần không rõ ràng, ghi nhãn

Ghi nhãn sai (nguồn gốc địa lý) and feeding diet

Ghi nhãn sai (tự nhiên ↔ nuôi)

Ghi nhãn sai (nguồn gốc địa lý)



## Xuất xứ sản phẩm nông nghiệp ?

<b>Việt Nam</b>	Trung Quốc/Thái Lan/Nhật Bản/USA.....
???	???
???	???
???	???
???	???



Làm sao chứng minh và xác thực thông tin???

## Các xu hướng thực phẩm hữu cơ ?



## Thông tin ghi nhãn thành phần sản phẩm

	100ml	250ml	typical adult
<b>Nutrition</b>			
Typical values	contains	500kJ	6% 2000kcal
Energy	199kJ 47kcal	120kcal	
Protein	0.5g	1.3g	
Carbohydrate	10.5g	26.3g	29%
of which sugars	10.5g	26.3g	29%
Fat	trace	trace	
of which saturates	trace	trace	
Fibre	trace	trace	

Xác thực nguồn gốc

### 3.1 Các phương pháp xác thực nguồn gốc

#### Phương pháp phân tích yếu tố sản phẩm

Phương pháp	Ứng dụng
<b>Xác định sinh học:</b> DNA marker, DNA barcode, kỹ thuật PCR, định lượng enzyme miễn dịch, phân tích chuyển hóa protein...	Xác định các loài thực vật và động vật trong thực phẩm, xác thực thực phẩm, phát hiện và định lượng sản phẩm GMO
<b>Phân tích nguyên tố vết, Fingerprinting (TEF)</b> bằng ICP-MS, sắc ký (LC, GC, IC...), khối phổ (MS, MS/MSn, TOF/MS...), sắc ký đa chiều (LC x LC, GC x GC)	Xây dựng cơ sở dữ liệu để xác định nguồn gốc địa lý, xác định các loài thực vật và động vật trong thực phẩm, xác thực thực phẩm
<b>Kỹ thuật hạt nhân:</b> Phân tích phổ khối đồng vị bền (IRMS)	
<b>Phân tích thành phần hóa học thực phẩm:</b> acid amine, FA (fatty acid), đa thành phần trong thực phẩm... sử dụng phổ NMR, phổ hấp thụ hồng ngoại gần (NIR)... ,	Xây dựng cơ sở dữ liệu xác định nguồn gốc địa lý, mùa vụ thu hái giết mổ động thực vật, xác thực thực phẩm

## 3.1 Các phương pháp xác thực nguồn gốc

Phương pháp phân tích yếu tố sản phẩm	
Ưu điểm	Nhược điểm
<ul style="list-style-type: none"><li>- Truy xuất được chính xác nguồn gốc, thành phần thực phẩm hoàn thiện không liên quan đến quá trình</li><li>- Khi có dữ liệu đủ lớn, có thể xây dựng được thư viện thông tin sản phẩm (“<i>dấu vân tay</i>” đặc trưng của sản phẩm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cần công nghệ kỹ thuật cao, tiên tiến, chi phí đầu tư lớn</li><li>- Cần dữ liệu lớn</li></ul>

## 4 Sự ứng dụng TXNG và XTNG trong Chỉ dẫn địa lý

### 4.1 Khái quát chung về Chỉ dẫn địa lý



WTO

**Hiệp định TRIPS:** Chỉ dẫn địa lý là những chỉ dẫn về hàng hóa bắt nguồn từ lãnh thổ của một thành viên hoặc từ một khu vực hoặc địa phương thuộc lãnh thổ đó, có chất lượng, uy tín hoặc đặc tính nhất định chủ yếu do xuất xứ địa lý quyết định



Chỉ dẫn địa lý là dấu hiệu được sử dụng trên sản phẩm có nguồn gốc vị trí cụ thể và sở hữu đặc tính hoặc tính chất riêng do vị trí nguồn gốc đó.



Chỉ dẫn địa lý là một dấu hiệu phân biệt dùng để nhận biết một sản phẩm có chất lượng, danh tiếng hoặc các đặc tính khác liên quan đến nguồn gốc địa lý của sản phẩm đó.



**Luật Sở hữu trí tuệ:** Chỉ dẫn địa lý là dấu hiệu dùng để chỉ sản phẩm có nguồn gốc từ khu vực, địa phương, vùng lãnh thổ hay quốc gia cụ thể.



## 4.1 Khái quát chung về Chỉ dẫn địa lý

**Phân biệt nhãn hiệu (Marks) và chỉ dẫn địa lý (GIs)** *(tham chiếu Luật sở hữu trí tuệ 2009)*

	Nhãn hiệu	Chỉ dẫn địa lý
Định nghĩa	Là dấu hiệu dùng để phân biệt hàng hóa, dịch vụ của các tổ chức, cá nhân khác nhau	Là dấu hiệu dùng để chỉ sản phẩm có nguồn gốc từ khu vực, địa phương, vùng lãnh thổ hay quốc gia cụ thể
Đối tượng áp dụng	Dùng cho các hàng hóa, dịch vụ.	Dùng cho hàng hóa (các sản phẩm có nguồn gốc địa lý...)
Chức năng	Phân biệt hàng hóa, dịch vụ	Chỉ dẫn nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa từ một khu vực, vùng lãnh thổ hay một quốc gia cụ thể

## 4.1 Khái quát chung về Chỉ dẫn địa lý

**Phân biệt nhãn hiệu (Marks) và chỉ dẫn địa lý (GIs)** (tham chiếu Luật sở hữu trí tuệ 2009)

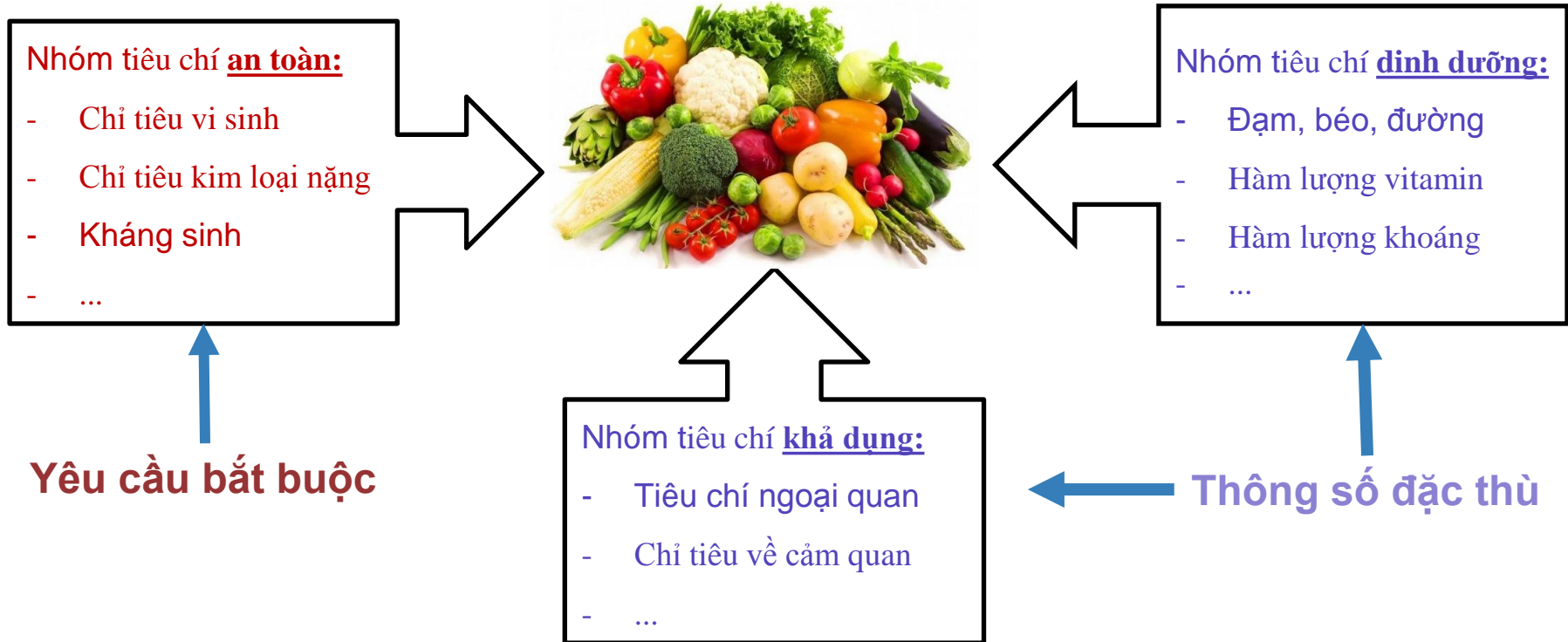
	Nhãn hiệu	Chỉ dẫn địa lý
Điều kiện bảo hộ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dấu hiệu nhìn thấy được dưới dạng chữ cái, từ ngữ, hình ảnh kể cả hình ba chiều hoặc sự kết hợp các yếu tố đó, được thể hiện bằng một hoặc nhiều màu sắc;</li><li>- Có khả năng phân biệt hàng hóa, dịch vụ của chủ sở hữu nhãn hiệu với hàng hóa, dịch vụ khác</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sản phẩm có nguồn gốc địa lý từ khu vực, địa phương, vùng lãnh thổ hoặc nước tương ứng với chỉ dẫn địa lý.</li><li>- Sản phẩm có danh tiếng, chất lượng hoặc đặc tính chủ yếu do điều kiện địa lý của khu vực, địa phương, vùng lãnh thổ hoặc nước tương ứng với chỉ dẫn địa lý quyết định</li></ul>
Chủ thể có quyền đăng ký	Cá nhân, tổ chức được thành lập hợp pháp có quyền đăng ký nhãn hiệu cho hàng hoá do mình sản xuất hoặc dịch vụ do mình cung cấp	<p>Quyền đăng ký chỉ dẫn địa lý của Việt Nam thuộc về Nhà nước, Nhà nước có thể cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bản thân cá nhân hoặc tổ chức sản xuất sản phẩm mang chỉ dẫn địa lý;</li><li>- Tổ chức, tập thể đại diện cho tổ chức, cá nhân sản xuất;</li><li>- Cơ quan hành chính địa phương thực hiện đăng ký</li></ul>

## 4.1 Khái quát chung về Chỉ dẫn địa lý

**Phân biệt chỉ dẫn địa lý (GIs) và tên gọi xuất xứ (AO)** (tham chiếu Luật sở hữu trí tuệ 2009, Thỏa ước Lisbon 1958)

	Tên gọi xuất xứ (AO)	Chỉ dẫn địa lý (GIs)
Khái niệm	Là tên địa lý của nước, địa phương nhằm để chỉ xuất xứ của mặt hàng từ nước, địa phương đó và các mặt hàng có các tính chất, chất lượng đặc trưng dựa trên các điều kiện địa lý độc đáo và ưu việt bao gồm các yếu tố tự nhiên, con người	Từ ngữ, biểu tượng, hình ảnh, ... chỉ rõ một quốc gia hoặc một vùng lãnh thổ, địa phương thuộc một quốc gia mà đặc trưng về chất lượng, uy tín, danh tiếng hoặc các đặc tính khác của loại hàng hóa chủ yếu là do nguồn gốc địa lý tạo nên
Mục đích	Xuất xứ địa lý của hàng hóa	
Hình thức thể hiện	Từ ngữ	Các dấu hiệu, gồm: từ ngữ, hình ảnh, ký hiệu
Quan hệ giữa hàng hóa và xuất xứ địa lý	Nguyên liệu sản xuất và chế biến thành phẩm phải diễn ra trong một vùng lãnh thổ mà sản phẩm mang tên.	Chỉ cần một công đoạn của quá trình sản xuất diễn ra ở một khu vực địa lý nhất định, nguyên liệu sản xuất có thể nhập từ một nơi khác.

# Các tính chất của sản phẩm nông sản – cách tiếp cận để bảo hộ tài sản trí tuệ



# Đặc thù sản phẩm được bảo hộ - So sánh đơn biến

Sản phẩm A tại vùng X



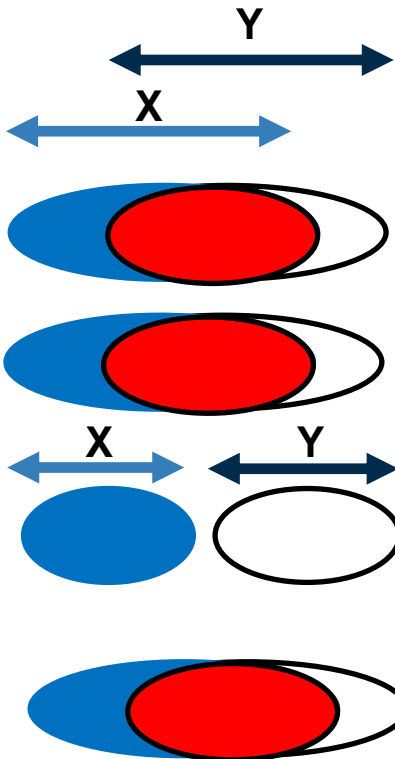
Thông số 1  
Thông số 2  
Thông số 3  
...  
Thông số 8  
Thông số 9  
....  
Thông số n

$F_X(1)$

$F_X(2)$

$F_X(9)$

$F_X(n-1)$



Sản phẩm A tại vùng Y



$F_Y(1)$

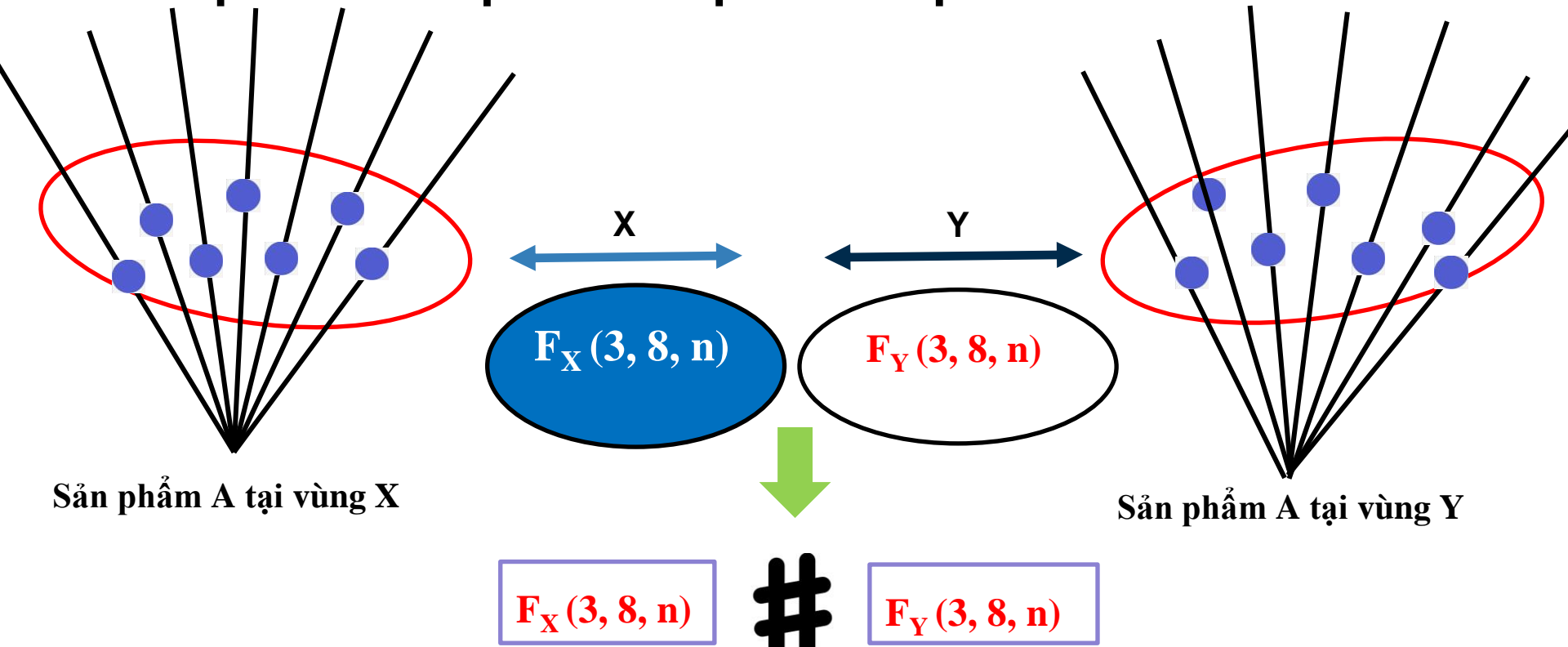
$F_Y(2)$

$F_Y(9)$

$F_Y(n-1)$

Thông số 1  
Thông số 2  
Thông số 3  
...  
Thông số 8  
Thông số 9  
....  
Thông số n

# Đặc thù sản phẩm được bảo hộ - So sánh đa biến



Sản phẩm A tại vùng X và vùng Y khác biệt có ý nghĩa khi so sánh giá trị tính toán thông qua hàm đa biến giữa các thông số 3, 8 và n

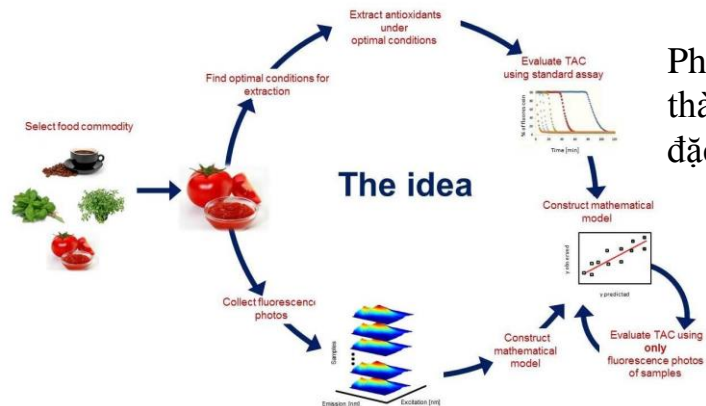
# Các ứng dụng so sánh đa biến trong bảo hộ SHTT



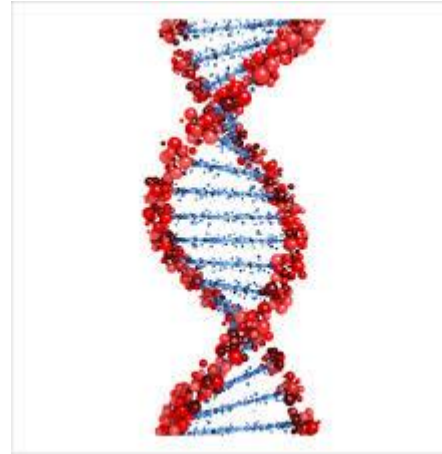
Carbon Isotope  
 $C13/C12 = -20.68 \text{ ‰}$   
Nitrogen Isotope  
 $N15/14 = 8.37 \text{ ‰}$

Carbon Isotope  
 $C13/C12 = -16.32 \text{ ‰}$   
Nitrogen Isotope  
 $N15/14 = 7.63 \text{ ‰}$

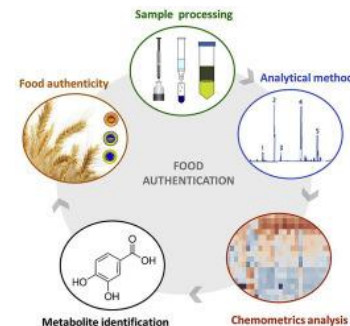
Phân tích tỷ lệ đồng vị bền



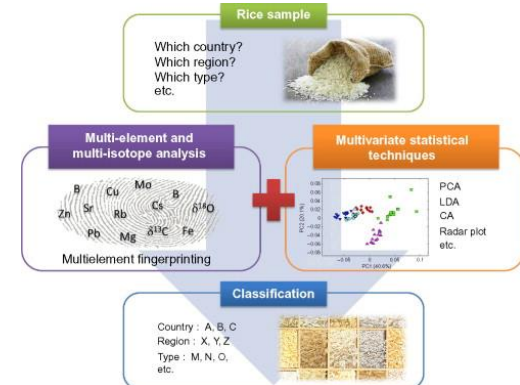
Phân tích thành phần đặc trưng



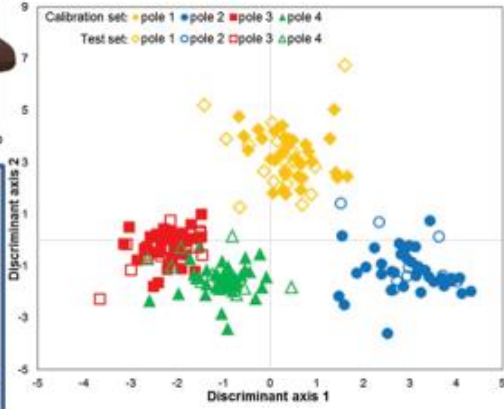
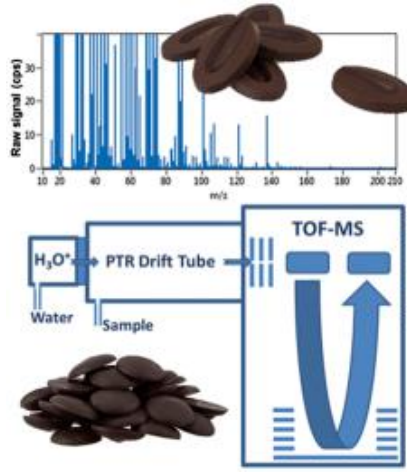
Phân tích AND đặc trưng



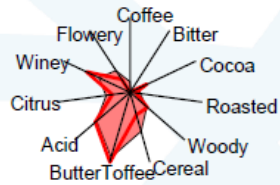
Tạo “dấu vân tay”



Phân tích nguyên tố vết



Mùi đặc trưng cho loại café

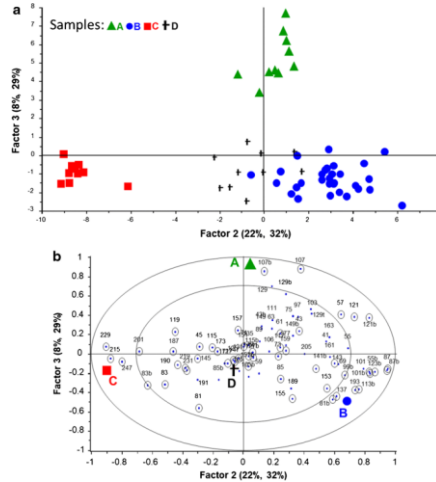


Sensory profile:

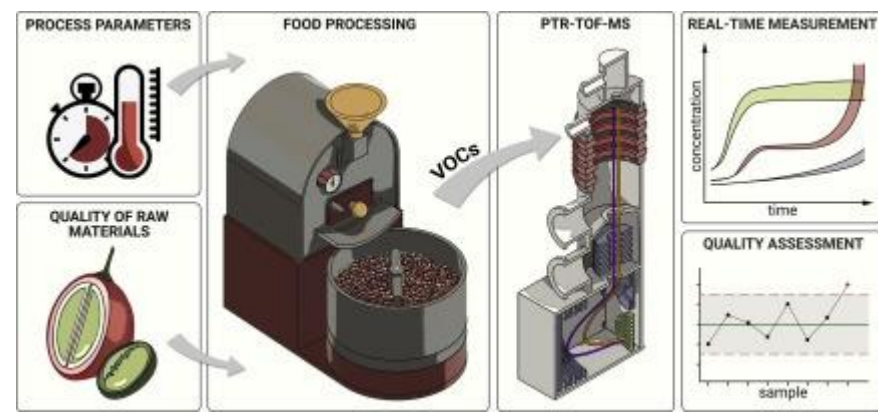
PTR Prediction



Profile đặc trưng



Phân biệt và xác thực vang Pháp

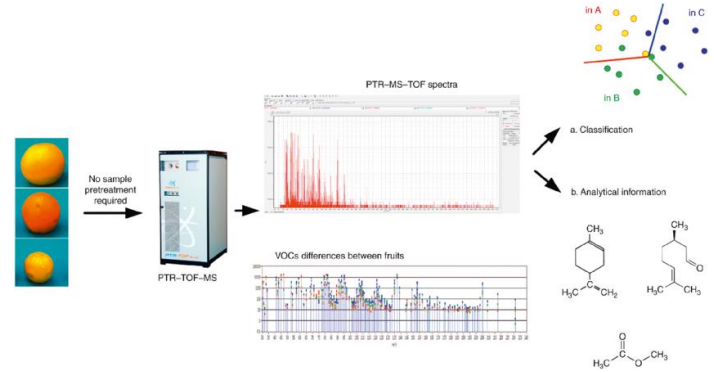


Phân biệt mùi đặc trưng do chế biến

Sample preparation  
(eg. fruit cutting)

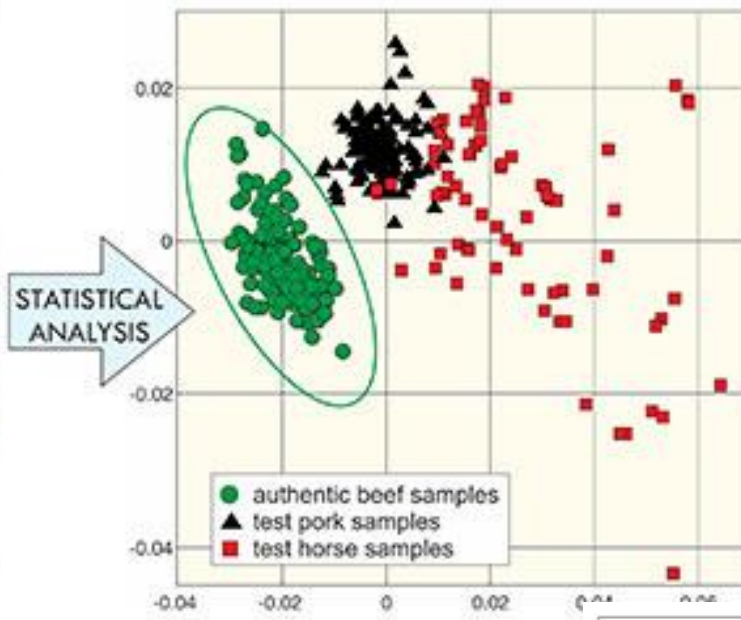
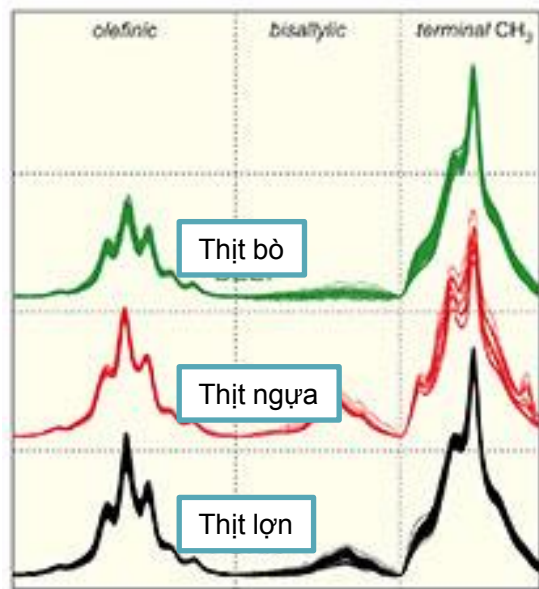
Fingerprinting: analysis of the VOCs emitted by the sample (eg. VOCs emitted by freshly cut fruit cubes)

Data exploration



Phân biệt cam quýt chanh





Không cần phân tích ADN

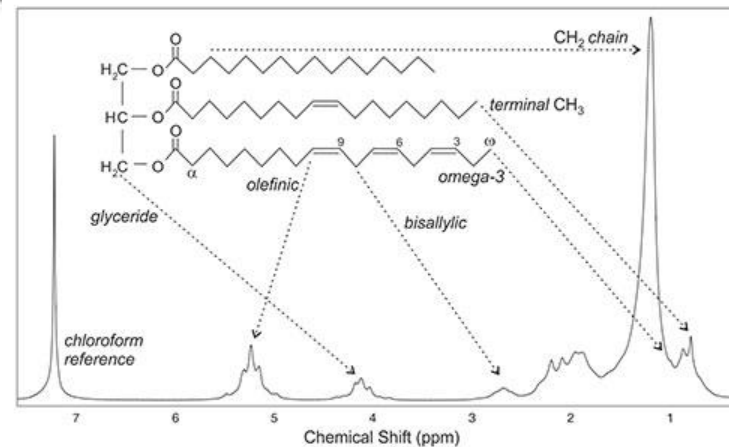


NMR spectroscopy for meat authentication

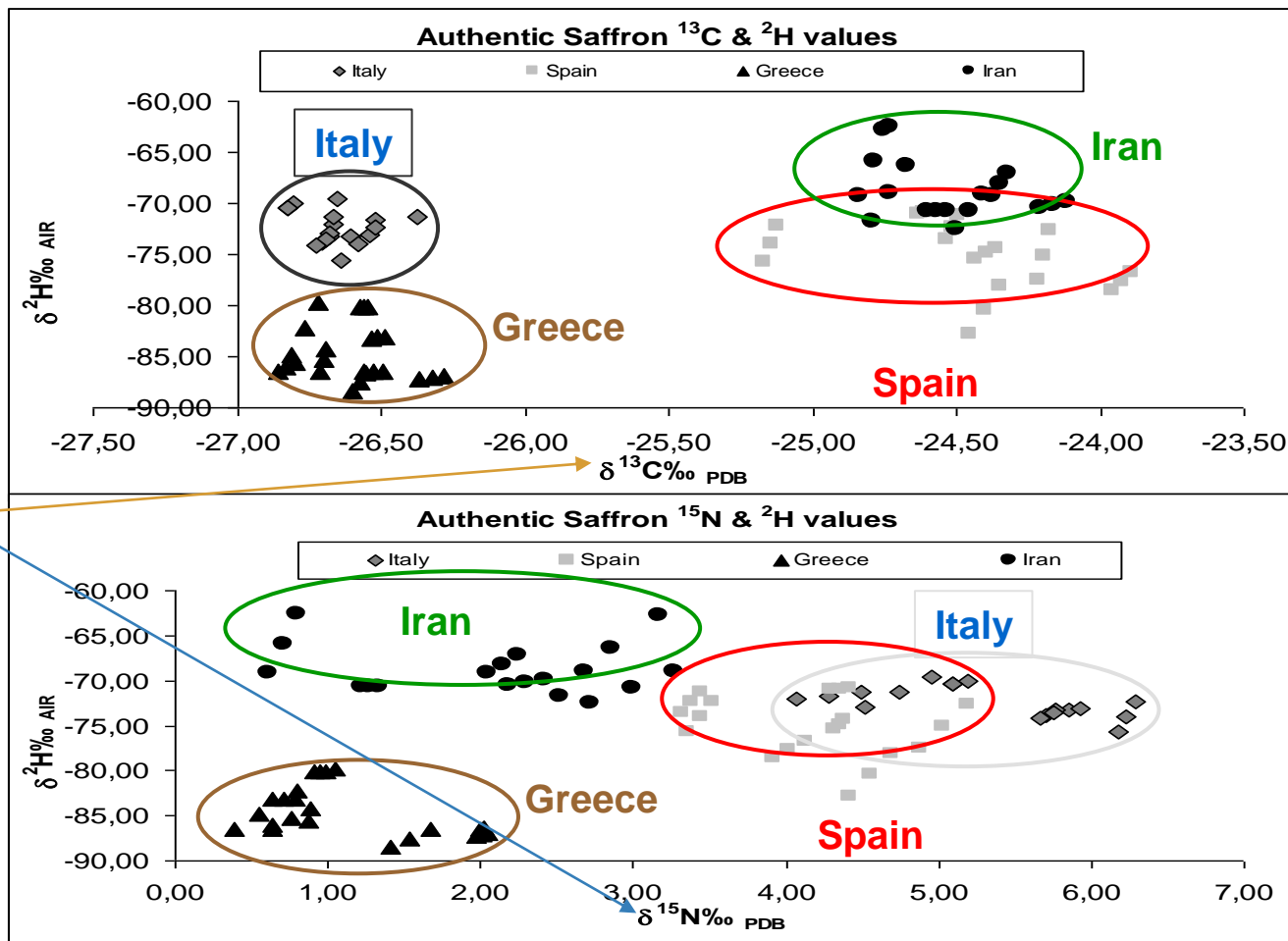
Truy xuất và xác thực nguồn gốc thịt BÒ - NGỰA – LỢN

Thông qua phân tích phổ đặc trưng của 3 nhóm hợp chất trong ba loại thịt bằng thiết bị phân tích quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân (NMR - Nuclear magnetic resonance):

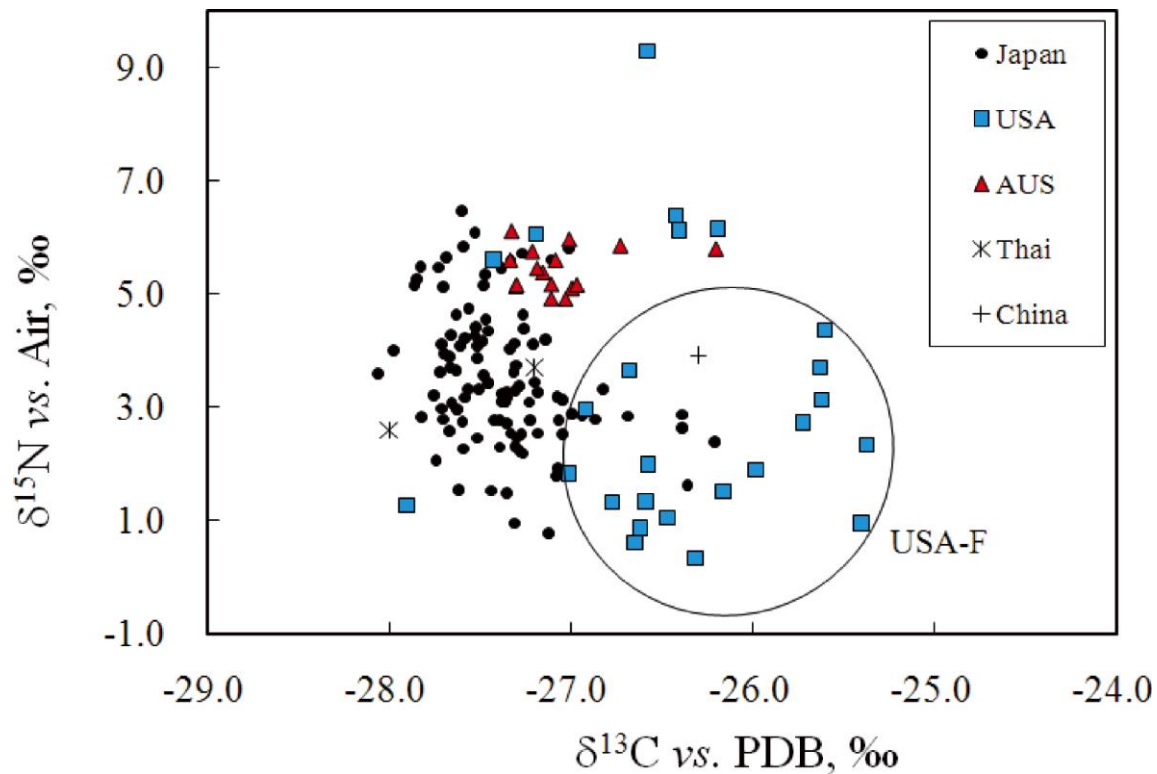
- Olefinic
- Bisallylic
- Nhóm -CH<sub>3</sub> cuối mạch



# Nhụy hoa nghệ tây

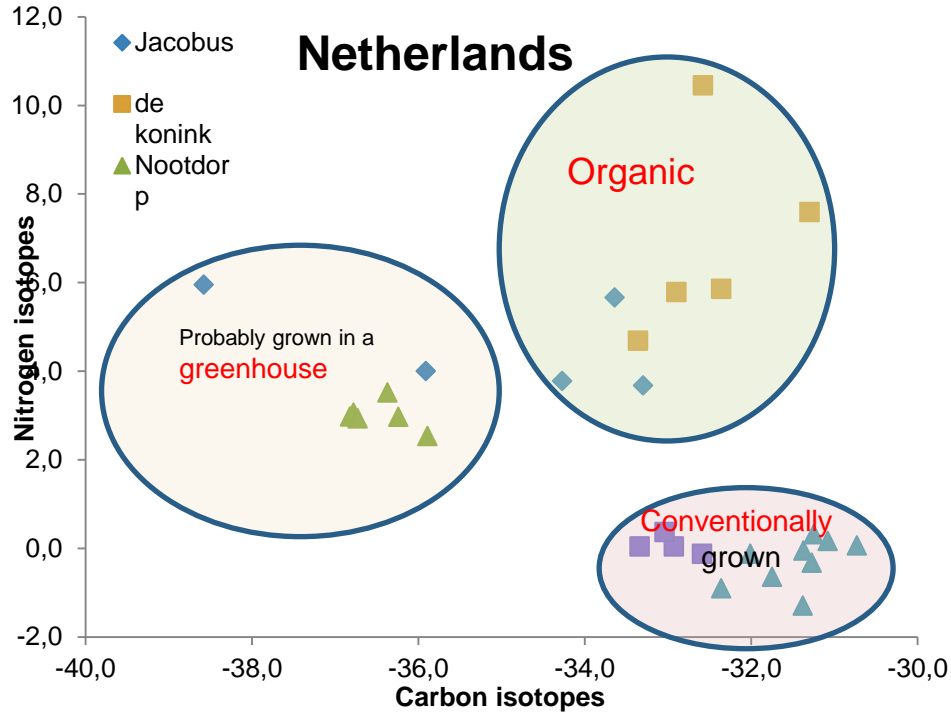


# NGUỒN GỐC GẠO

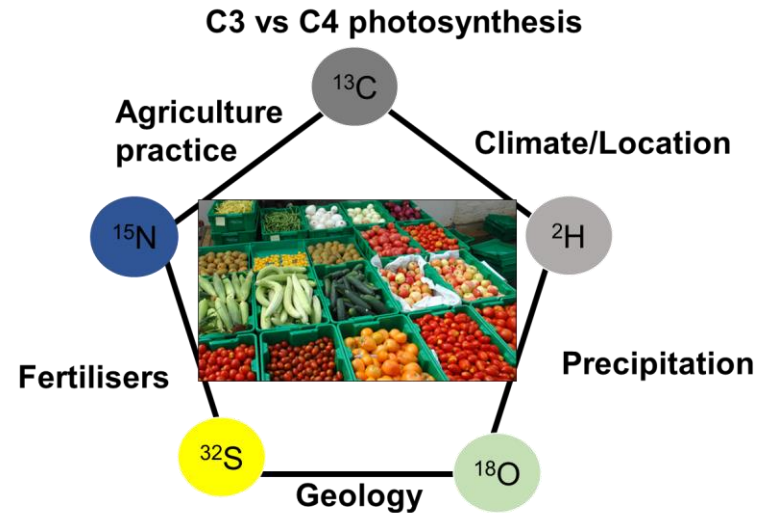


Phân tích tỷ lệ đồng vị  $^{15}\text{N}$  và  $^{13}\text{C}$  trong các mẫu gạo từ 5 quốc gia

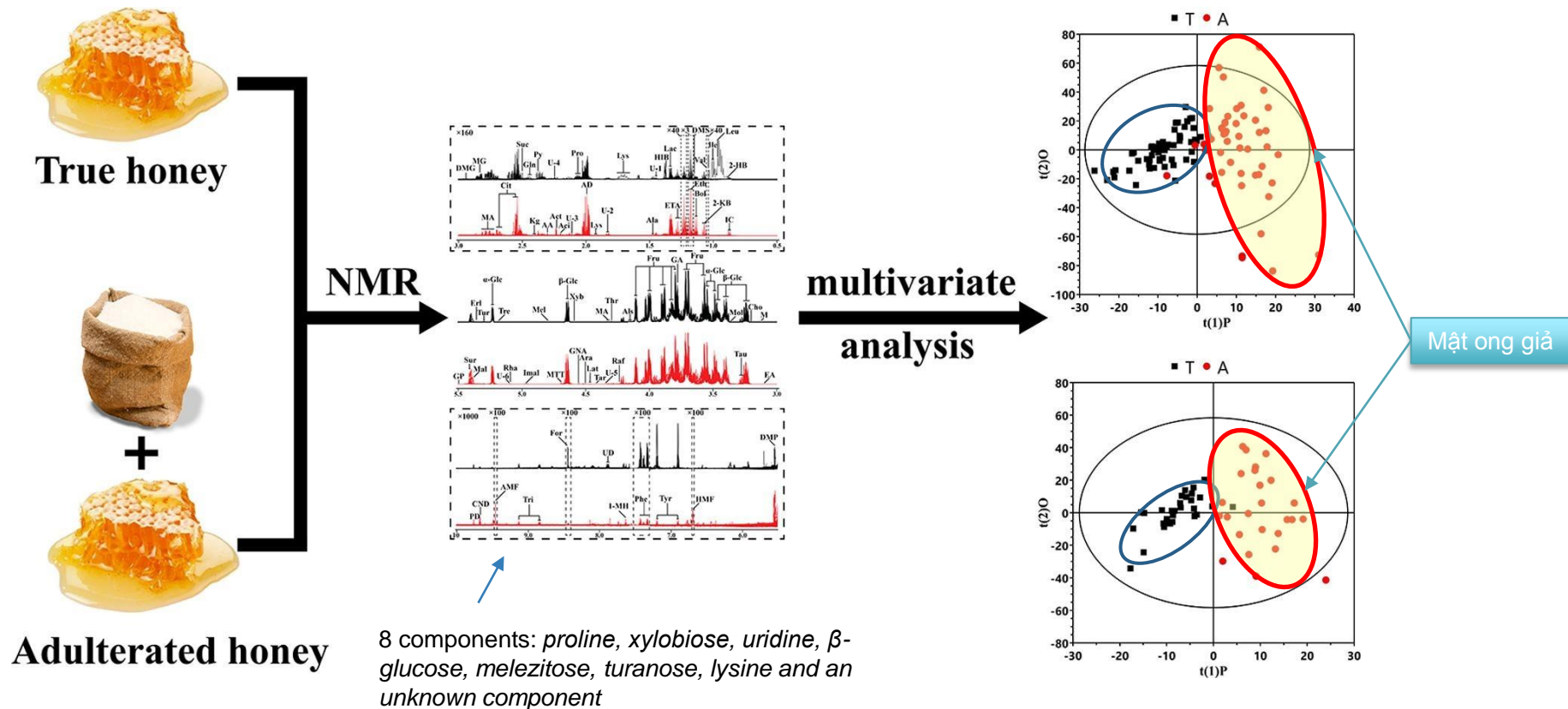
# Nguồn gốc Ớt chuông hữu cơ



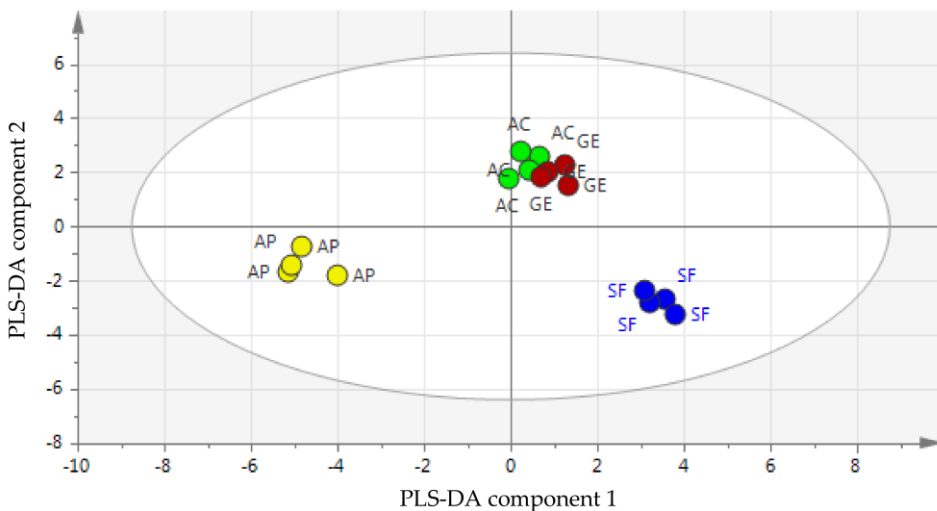
Rogers et al. 2016 (unpub)



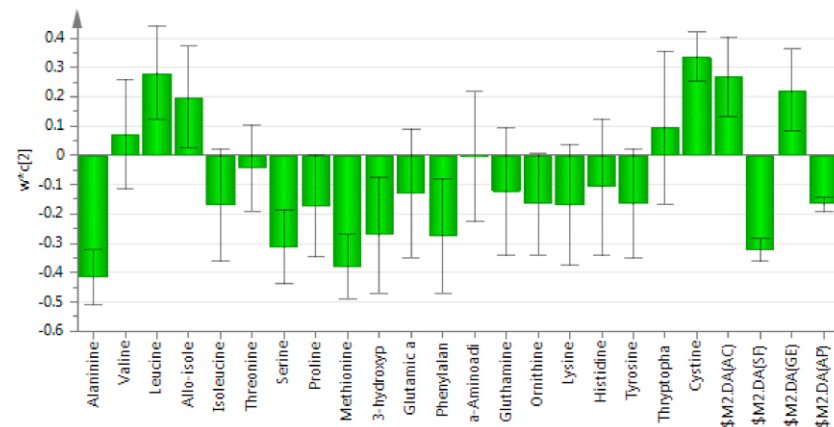
Xác định mật ong thật và “giả” thông qua phân tích phổ đặc của 8 hợp chất đặc trưng trong mật ong bằng thiết bị quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân độ phân giải cao (NMR)



# Phân tích đặc tính (profile) thành phần acid amin trong các mẫu mật ong



AC = acacia honey (green) → Mật ong keo (xanh lá cây)  
 GE = gelam honey (red) → mật ong tram (đỏ)  
 SF = starfruit honey (blue) → mật ong khế (xanh da trời)  
 AP = Apis honey (yellow) → mật tự nhiên bởi loài ong *Apis mellifera* (ong phương tây)



Mật ong thu được từ loài ong *Heterotrigona itama*



# Thách thức và nhu cầu cân đối mới cách tiếp cận đối với hoạt động phát triển tài

Chính sách pháp lý

- Xung đột với bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ và sáng chế trong nước và quốc tế
- Pháp nhân nước ngoài
- Quy hoạch, đối tượng sản phẩm (chồng lấp)
- Thủ tục và quy trình đăng ký, quản lý
- Cơ chế và chế tài xác thực (hậu kiểm, tranh chấp...)

Kinh tế

- Xây dựng thương hiệu, marketing, bán hàng
- Giám sát (Nhà nước, doanh nghiệp...)

Xã hội

- Thiếu thông tin và sai lệch về nhận thức
- Vị trí Địa lý chính xác và mơ hồ

Khoa học kỹ thuật

- (Big) Data, maps, phương pháp phân tích công cụ
- tiêu chuẩn toàn cầu của chuỗi Sx, cung ứng
- Đặc trưng và mô tả đặc trưng
- Sự thừa nhận về khoa học (xuất bản, phản biện, peer-review)



Reference Testing & Agrifood Quality Consultancy Center  
(RETAQ)

THANK YOU

Địa chỉ: Số 10 Nguyễn Công Hoan, Ba Đình,  
Hà Nội

Điện thoại: 024.32115275  
Fax: 024.32115275

Email: [retaq@mard.gov.vn](mailto:retaq@mard.gov.vn)